CONBRACIB
IV Congresso Brasileiro de Ciências Biológicas On-line

POTENCIAL INSETICIDA DA PLANTA *Azadirachta indica* A. Juss (1830) (Meliaceae) – UMA REVISÃO DE LITERATURA

RONALD BENVINDO BORGES SILVA; CAMILLA AMANDA DE OLIVEIRA GOMES; ROBSON VENTURA SILVA; CICERO LUÍZ CALAZANS DE LIMA

RESUMO

A *Azadirachta indica* A. Juss (1830) (Meliaceae) é amplamente utilizada em diversas áreas da biotecnologia, por conter diversos bioativos com potenciais para patógenos vegetais, conhecida como nim, ela é uma espécie encontrada em diversos países tropicais e subtropicais, o território brasileiro apresenta ampla distribuição dessa planta. Se tornando um dos principais organismos vegetais investigados pelas indústrias biotecnológicas por seus diversos benefícios. O objetivo da pesquisa é realizar uma busca de trabalhos científicos atualizados que descrevam o potencial biotecnológico da espécie *Azadirachta indica* em diferentes patógenos vegetais que acometem a agricultura. Realizamos pesquisa nas plataformas SciELO e PubMed no ano de 2023, implementando as palavras-chaves "*Azadirachta indica", "Azadirachta indica* AND biotechnology" e "*Azadirachta indica* AND *insecticide*". Realizamos uma análise criteriosa seguindo os critérios de inclusão de artigos que descrevem a ação da *Azadirachta indica* individualmente, assim como, publicações no ano determinado, podendo a ação ser em qualquer patógenos que afetam espécies vegetais. Todavia, os critérios de exclusão foram anexos publicados em outros anos, documentos repetidos e relatos do potencial da espécie de investigação associada a outra planta. Ao implementarmos as definições nas plataformas, obtivemos 43 documentos no PubMed e 4 no banco de dados Scielo e ao efetuarmos uma análise detalhada dos 47 anexos encontrados, englobando aqueles que se abrangem os critérios determinados anteriormente, apenas 2 artigos se enquadraram com o sistema de seleção. Concluímos que, a *Azadirachta indica* é uma promissora espécie com bioativos relevantes para as indústrias, podendo assim, se tornar uma nova alternativa de um futuro inseticida natural contra diversos insetos/pragas que afetam as culturas.

Palavras-chave: planta; insetos; pragas; biopotencial; agricultura

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, possui como um dos principais pilares da sua economia o agronegócio, infelizmente, os grandes empreendedores ainda utilizam os agrotóxicos para o controle de pragas em seus cultivos, o uso desses produtos se tornou um problema de saúde pública, para os seres humanos, assim como, para o meio ambiente (RIGOTTO; VASCONCELOS; ROCHA, 2014).

O território brasileiro engloba uma grande biodiversidade de flora evidenciando diversos organismos vegetais com potenciais biotecnológicos, essas plantas demonstram biomoléculas com potencial inseticida natural, podendo serem utilizados como extrato natural ou a obtenção de compostos sintéticos (PIGNATI, et al. 2017; SPLETOZER, *et al.,* 2021).

A principal finalidade dessa procura por uma alternativa de controle biológico de pragas

DOI: 10.51189/conbracib2023/18496

é para amenizar os dados a saúde humana, visando uma maior viabilidade na qualidade de vida das futuras gerações. Esses fitoinseticidas são produtos à base de plantas, que possui menos toxidade ao solo, uma alta eficiência e seletividade no combate desses insetos (KRINSKI; MASSAROLI; MACHADO, 2014).

A planta *Azadirachta indica* A. Juss (1830) (Meliaceae), conhecido popularmente com nim, é uma espécie vegetal pertencente à família Meliaceae, evidencia uma ampla distribuição dessa planta em países tropicais e subtropicais. No território brasileiro, é possível encontra-la em todas as regiões, por sua fácil adaptação climática. A *A. indica*, desempenham um eficiente papel inseticida, por conter em sua estrutura diversos biocompostos como triterpenóides, fenólicos, carotenóides, esteroides, entre outras moléculas demonstrando resultados promissores nos estágios de vida oval e adulta dos insetos. (ALBIERO, *et al.,* 2019; MARTINEZ, 2002)

Pesquisas comprovam a ação inseticida das biomoléculas como liminóides, azadiractina, salanina, melantriol e nimbina, atuam sobre diferentes fases de vida dos insetos (ninfas e adultos), exercendo ação reguladora de alimentação, crescimento, fecundidade, bem como, a ação de antiovopositora, essas moléculas são encontradas em várias estruturas da árvore do nim. Esse potencial é aprimorado por esse conjunto de compostos, diminuindo a probabilidade de resistência desse inseto e baixa toxicidade ao vertebrado. Esses compostos ativos utilização são normalmente usados na forma de extratos, pós, óleos e pastas, já apresentando eficiência dessa maneira, sendo uma alternativa com menos custo em comparação a formação de um composto sintético (COSTA, 2018).

O objetivo da pesquisa foi realizar uma busca de trabalhos científicos atualizados que descrevem o potencial inseticida da espécie *Azadirachta indica* em diferentes pragas que acometem agricultura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Realizamos uma procura de artigos científicos experimentais e literários nos bancos de dados SciELO e PubMed, implementando as palavras chaves "*Azadirachta indica",* "*Azadirachta indica AND insecticide*" e "*Azadirachta indica and biotechnology".*

Os critérios de inclusão foram documentos publicados durante os anos de 2023, que relatem atividade inseticida da espécie *Azadirachta indica* isoladamente, podendo abranger trabalhos que descrevem seu potencial em diversas isentos e microrganismos. Os critérios de exclusão, foram anexos publicados em outros anos, documentos repetidos e que descrevem a atividade da espécie escolhida associada a outro tipo de organismo vegetal.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao implementarmos as definições nas plataformas, obtivemos 43 documentos no PubMed e 4 no banco de dados SciELO (Tabela 1). Efetuamos uma análise detalhada dos 47 anexos encontrados, englobando aqueles que se abrangem os critérios determinados anteriormente, apenas 2 artigos se enquadraram com o sistema de seleção.

Tabela 1. Dados quantitativos de documentos encontrados

Definições	**SciELO**	**PubMed**
Azadirachta indica	4	35
Azadirachta indica AND insecticide	0	3

DOI: 10.51189/conbracib2023/18496

A pesquisa desenvolvida pela autora Michel (2023), avalia o potencial dos compostos presentes em extratos de folhas de nim (*Azadirachta indica*) no controle de das larvas de *Tenebrio molitor* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Tenebrionidae), apresentando resultados promissores levando a mortalidade da larva em 85 ± 10,49%, assim garantiu uma diminuição populacional de insetos.

A. indica na sua forma de extrato vegetal demonstrou potencial inseticida de biomoléculas em sua composição, conseguiram proteger as hortaliças *Corchorus olitorius* L. (Linnaeus, 1753), *Amaranthus hybridus* L. (Linnaeus, 1753) e *Cratylia argentea* (Desv.) Kuntze (1898) contra as principais pragas que acometem essas plantas, por exemplo, *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) (Hemiptera: Aleyrodidae) conhecida popularmente como mosca branca, aumentando os rendimentos desses organismos vegetais. (OFUYA; OKUNLOLA; MBATA, 2023).

4 CONCLUSÃO

A *Azadirachta indica* desencadeia diversos potenciais frente a insetos e pragas que acometem a agricultura, a mesma se torna uma forte alternativa viável pelas indústrias biotecnológicas para formulação de um inseticida natural rico de biomoléculas, que ocasionam menores danos ao ambiente e a saúde humana.

REFERÊNCIAS

PIGNATI, Wanderlei Antonio et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 3281-3293, 2017.

SPLETOZER, Aline Gonçalves et al. Plantas com potencial inseticida: enfoque em espécies amazônicas. **Ciência Florestal**, v. 31, p. 974-997, 2021.

KRINSKI, D.; MASSAROLI, A.; MACHADO, M. Potencial inseticida de plantas da família Annonaceae. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 36, p. 224-243, jan. 2014.

ALBIERO, Bruna et al. Potencial inseticida dos óleos essenciais de endro (anethum graveolens) e de nim (azadirachta indica) no controle de sitophilus zeamais. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 10, p. 21443- 21448, 2019.

MARTINEZ, S. S. (Ed.). O nim – Azadirachta indica:natureza, usos múltiplos, produção. Londrina: IAPAR, 142p. 2002

COSTA, Erivaldo Cavalcante da. Bioensaio da ação inseticida de folhas de nim, Azadirachta indica A. Juss sobre Myzus persicae (Sulzer, 1776). 2018.

Michel MR, Aguilar-Zárate M, Rojas R, Martínez-Ávila GCG, Aguilar-Zárate P. The Insecticidal Activity of *Azadirachta indica* Leaf Extract: Optimization of the Microencapsulation Process by Complex Coacervation. Plants (Basel). 2023 Mar 14;12(6):1318. doi: 10.3390/plants12061318. PMID: 36987005; PMCID: PMC10058546.

Ofuya TI, Okunlola AI, Mbata GN. A Review of Insect Pest Management in Vegetable Crop Production in Nigeria. Insects. 2023 Jan 21;14(2):111. doi: 10.3390/insects14020111. PMID: 36835680; PMCID: PMC9963591.

RIGOTTO, Raquel Maria; VASCONCELOS, Dayse Paixão; ROCHA, Mayara Melo. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 1360-1362, 2014.